

PAT-NO: JP02002325161A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002325161 A
TITLE: IMAGE PROCESSING UNIT
PUBN-DATE: November 8, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

HIRAOKA, TORU

N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MURATA MACH LTD

N/A

APPL-NO: JP2001129052

APPL-DATE: April 26, 2001

INT-CL (IPC): H04N001/00, H04N001/21

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processing unit that enables an external terminal such as a client device to display character code information without the need for provision of a device driver provided with a function of

displaying or printing the character code information.

SOLUTION: A digital composite machine 20 is provided with a RAM 7 including a communication management table 7a and a device setting table 7b respectively storing communication management information and device setting information of the machine 20. A main control section 1 deploys the communication management information and device setting information read from the communication management table 7a and the device setting table 7b into image data to create an image file able to be displayed on the client PC30 (steps S41, S51, S61 in Figure 10) and transmits the created image file to the client PC30 via a LAN 70 (steps S42, S52, S62).

COPYRIGHT: (C) 2003, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-154709
(P2003-154709A)

(43) 公開日 平成15年5月27日 (2003.5.27)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J	3/01	B 4 1 J	5/30 C 2 C 0 5 5
	5/30	G 0 6 F	3/12 W 2 C 1 8 7
G 0 6 F	3/12	G 0 6 K	1/12 A 5 B 0 2 1
G 0 6 K	1/12	B 4 1 J	3/534

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2001-355450 (P2001-355450)

(22) 出願日 平成13年11月21日 (2001.11.21)

(71) 出願人 000130581

株式会社サトー

東京都渋谷区渋谷1丁目15番5号

(72) 発明者 鈴木 博行

東京都渋谷区渋谷1丁目15番5号 株式会社サトー内

Fターム(参考) 2C055 JJ01 JJ04 JJ13

2C187 BF42 BG02 BG39 CD07 CD08

DB27 DB34

5B021 AA13 NN04

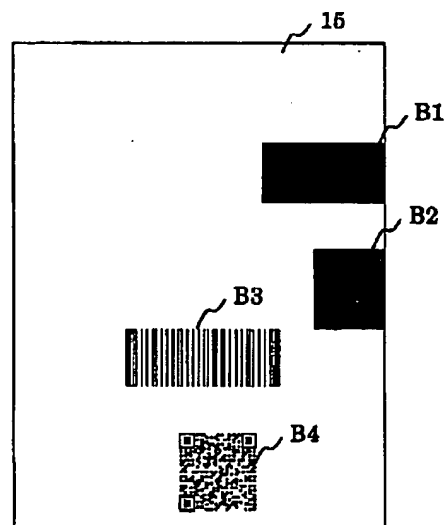
(54) 【発明の名称】 印字装置及び印字方法

(57) 【要約】

【課題】 スキャナやプリンタ用ドライバーソフトを必要とせず、指定した用紙サイズ内に1次元バーコード又は2次元コードが正しく印字されたかを、簡単且つ明瞭に判断する事ができ、印字レイアウト決定及び情報量の増加により再度印字レイアウトを変更する場合での変更・修正時間や労力、経費を最小限にする検証機能付き印字装置及び印字方法を提供する。

【解決手段】 印字領域形成手段と判定手段、ビット展開手段、領域オーバー判定手段により、印字領域をオーバーしていない時はそのまま印字を行い、オーバーしていると判断した場合は、オーバーしている旨を目視できるように検証情報を印字する検証情報印字手段を設けたことを特徴とする。

用紙搬送方向



【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙情報や印字の座標位置、回転角度、倍率を含む制御コマンドと印字データを入力し印字を行う印字装置であって、

前記制御コマンドの用紙情報により印字領域を形成する印字領域形成手段と、前記印字データを解析して1次元バーコード又は2次元コード指定の有無を判定する判定手段と、

前記1次元バーコード又は2次元コードのビットデータを作業領域に生成するビット展開手段と、

前記ビット展開手段により作業領域に生成したビットデータを前記印字領域に転送する時に、前記印字領域をオーバーしていることを判定する領域オーバー判定手段と、

前記領域オーバー判定手段により印字領域をオーバーしていない時はそのまま印字を行い、オーバーしていると判断した場合は、検証情報を印字する検証情報印字手段とを備えることを特徴とする印字装置。

【請求項2】 前記検証情報印字手段は、前記印字領域内に収まった1次元バーコード又は2次元コード部分を塗り潰したマークを印字する事を特徴とする請求項1記載の検証機能付き印字装置。

【請求項3】 前記検証情報印字手段は、前記印字領域をオーバーした1次元バーコード又は2次元コードのコマンドを印字する事を特徴とする請求項1記載の検証機能付き印字装置。

【請求項4】 前記検証情報印字手段は、前記印字領域をオーバーした1次元バーコード又は2次元コードを、前記印字領域内に収めるための印字座標位置の補正値を印字する事を特徴とする請求項1記載の検証機能付き印字装置。

【請求項5】 用紙情報や印字の座標位置、回転角度、倍率を含む制御コマンドと印字データを入力し印字を行う印字方法であって、

前記制御コマンドの用紙情報により印字領域を形成し、前記印字データを解析して1次元バーコード又は2次元コード指定の有無を判定し、

前記1次元バーコード又は2次元コードのビットデータを生成し、

生成したビットデータを前記印字領域に転送する時に、前記印字領域をオーバーしていることを判定し、

印字領域をオーバーしていない時はそのまま印字を行い、オーバーしていると判断した場合は、検証情報を印字することを特徴とする印字方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、キー入力部又はホストからの少なくとも用紙情報や印字座標位置、回転角度、倍率を含む制御コマンドと印字データの設定により、1次元バーコード又は2次元コードを印字する印字

装置において、特に印字領域オーバーの検証を行う印字装置及び印字方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、流通市場や物流市場、衣料市場等では、情報化に伴い製品の生産地やロット番号、個数、色、型、商品名、納品先企業名や住所等多くの情報を用紙に印字し、各製品毎に添付したり梱包された箱に貼付し出荷や入荷が行なわれている。ここで使用される受注票や現品票は、複数枚の用紙を重ねた形状の伝票を使用していたが、先ごろでは、経費削減の一環として1枚の用紙に生産地やロット番号、個数、色、型、商品名、納品先企業名や住所等を1次元バーコードや2次元コードとして印字することで、印字内容の少スペース化と他の企業に知られたくない管理情報の暗号化やスキャナ読取による作業効率の高速化を目的に、1次元バーコードや2次元コードを印字する印字装置が使用されているが、それでも1枚の用紙に印字する内容が多くあり印字レイアウトが複雑になってしまう場合があった。

【0003】1次元バーコードは、JAN(JIS規格JIS-X-0501)のように8桁や13桁に情報量が制限されるものがあるが、近頃では、製品の種類が増加しITF(JIS規格JIS-X-0502)やCODE39(JIS規格JIS-X-0502)のように桁数を制限しない1次元バーコードが使用されるようになってきており、これらの1次元バーコードはデータ量に応じてバーの数が幅方向に可変するもので、印字レイアウト作成者は、データ量や倍率によりどれくらいの長さになるかは予想できず、印字発行を何回も行い確認する必要があった。

【0004】また、2次元コードは、QRコード(JIS規格JIS-X-0510)やデータコード(JIS規格JIS-X-0221)などが知られているが、これらは、コード化する情報の暗号化をしており、ビットデータ化するコード(半角文字や全角文字)の順番やエラーコレクションレベル(誤り訂正)などの設定により、高さ方向及び幅方向に大きさが可変するもので、印字レイアウト作成者は、2次元コードとする複数のパターン全てを印字発行を繰返し行い確認する必要があった。

【0005】以降、従来の印字装置について、図11及び図12に基づき概説する。従来、印字に関する制御コマンド(用紙情報、印字座標位置、回転角度、倍率、印字枚数等)と共に印字データである文字や記号、図形、1次元バーコード又は2次元コードを、印字装置にあるキー入力部や上位ホストからの設定により印字する印字装置が知られている。この印字装置では、図11に示す印字装置本体で印字可能な用紙の最大サイズ分の編集バッファF1を持っており、制御コマンドの印字座標位置(X座標、Y座標)により印字基点を決め、印字データである文字や記号、バーコードなどを一旦作業領域にビ

10

20

30

40

50

ットデータとして展開し、指定された回転角度や倍率に加工した後、編集バッファF1に転送する。このとき、印字座標位置の指定と実際に印字する用紙のサイズ（印字領域F2）とが考慮されていないため、編集バッファF1内には転送できるものの、1次元バーコードB1、B3や2次元コードB2、B4のように印字領域F2を超えて転送される場合があった。

【0006】そのため、印字レイアウトを決定するまでの過程や情報量の増加により再度印字レイアウトを変更する場合には、図12に示す従来での印字結果のように、文字列B5が印字領域F2をオーバーしている事は目視できることにに対し、印字領域F2内の1次元バーコードB1、B3や2次元コードB2、B4が正しく印字されているかは目視では確認できないため、スキャナによる読取り作業を行なっていたが、スキャナによる確認を行なうと読取りできない読取りエラーとなるため、毎度この確認作業により読取りエラーとなった1次元バーコードや2次元コードの印字位置を示すプログラムやデータの印字座標位置を計算し直し修正して、再度印字発行後のスキャナによる確認作業を繰り返す必要があり、非常に労力を必要とし手数がかかって面倒であった。

【0007】また、近年プリンタ用のドライバソフトによりパーソナルコンピュータ上のCRTで、印字レイアウトをイメージ画像として表示させ、文字や1次元バーコード又は2次元コードが印字領域内にあるか確認する方法が知られている。しかし、プリンタ用のドライバソフトを使用した場合は、CRT画面の密度とプリンタのヘッド密度とが異なる為、画面上のレイアウトでは用紙サイズ内に1次元バーコードや2次元コードが収まった様に見えても、実際のプリンタで印字を行なった場合には、微妙な誤差が生じ1次元バーコードや2次元コードが用紙サイズ内に正しく印字されていない場合があり、目視による確認ができないためスキャナの読取にて確認しなければならず、非常に労力を必要とし手数がかかって面倒であった。

【0008】また、印字領域内に1次元バーコードや2次元コードが正しく印字されているかを確認する為に、毎度印字発行を行わなければならず、確認作業に時間がかかると共に、多量な用紙を必要とする為、経費を浪費する問題があった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記課題に鑑み、スキャナやプリンタ用ドライバソフトを必要とせず、指定した用紙サイズ内に1次元バーコード又は2次元コードが正しく印字されたかを、簡単且つ明瞭に判断する事ができ、印字レイアウト決定及び情報量の増加により再度印字レイアウトを変更する場合での変更・修正時間や労力、経費を最小限にする検証機能付き印字装置及び印字方法を提供することを課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】すなわち本発明では、制御コードの用紙情報により印字領域をオーバーした1次元バーコード又は2次元コードの検証に着目したもので、第一の発明は、用紙情報や印字の座標位置、回転角度、倍率を含む制御コマンドと印字データを入力し印字を行う印字装置において、前記制御コマンドの用紙情報により印字領域を形成する印字領域形成手段と、前記印字データを解析して1次元バーコード又は2次元コード指定の有無を判定する判定手段と、前記1次元バーコード又は2次元コードのビットデータを作業領域に生成するビット展開手段と、前記ビット展開手段により作業領域に生成したビットデータを前記印字領域に転送する時に、前記印字領域をオーバーしていることを判定する領域オーバー判定手段と、前記領域オーバー判定手段により印字領域をオーバーしていない時はそのまま印字を行い、オーバーしていると判断した場合は、検証情報を印字する検証情報印字手段とを備えることを特徴とする検証機能付き印字装置である。

【0011】上記検証情報印字手段は、前記印字領域内に収まった1次元バーコード又は2次元コード部分を塗り潰したマークを印字する事ができる。

【0012】上記検証情報印字手段は、前記印字領域をオーバーした1次元バーコード又は2次元コードのコマンドを印字する事ができる。

【0013】上記検証情報印字手段は、前記印字領域をオーバーした1次元バーコード又は2次元コードを、前記印字領域内に収めるための印字座標位置の補正値を印字する事ができる。

【0014】第二の発明は、用紙情報や印字の座標位置、回転角度、倍率を含む制御コマンドと印字データを入力し印字を行う印字方法において、前記制御コマンドの用紙情報により印字領域を形成し、前記印字データを解析して1次元バーコード又は2次元コード指定の有無を判定し、前記1次元バーコード又は2次元コードのビットデータを生成し、生成したビットデータを前記印字領域に転送する時に、前記印字領域をオーバーしていることを判定し、印字領域をオーバーしていない時はそのまま印字を行い、オーバーしていると判断した場合は、検証情報を印字することを特徴とする印字方法である。

【0015】本発明による印字装置における印字領域オーバーの検証機能付き印字装置及び印字方法においては、特に第一の発明によれば、印字領域形成手段と判定手段、ビット展開手段、領域オーバー判定手段により、印字領域をオーバーしていない時はそのまま印字を行い、オーバーしていると判断した場合は、オーバーしている旨を目視できるように検証情報を印字する検証情報印字手段を設けたので、印字領域内に収まった1次元バーコード又は2次元コードの印字部分を塗り潰したマークを印字する。または、印字領域をオーバーした1次元バーコード又は2次元コードの制御コマンド及び印字デ

ータを印字する。または、印字領域をオーバーした1次元バーコード又は2次元コードの制御コマンドである印字座標位置の補正値を印字する。上記手段により、印字領域内に1次元バーコード又は2次元コードが正しく印字されたかを、簡単且つ明瞭に判断する事ができ、印字レイアウト決定及び情報量を増加した場合の変更・修正時間や労力、経費を最小限にすることができる。

【0016】特に第二の発明によれば、制御コマンドの用紙情報により印字領域を形成し、印字データを解析して1次元バーコード又は2次元コード指定の有無を判定し、1次元バーコード又は2次元コードのビットデータを生成し、生成したビットデータを印字領域に転送する時に、印字領域をオーバーしているかを判定し、印字領域をオーバーしていない時はそのまま印字を行い、オーバーしていると判断した場合は、オーバーしている旨を目視できるように検証情報を印字するようにしたので、印字領域内に1次元バーコード又は2次元コードが正しく印字されたかを簡単且つ明瞭に判断する事ができ、印字レイアウト決定及び情報量を増加した場合の変更・修正時間や労力、経費を最小限にすることができる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。始めに図1は、本発明の要部をなす印字装置の制御部1を示すブロック図である。制御部1本体は、中央処理装置(CPU)であるCPU2によりバスライン3を介してROM4、RAM5、サーマルヘッド6、搬送モーター7、センサー8、外部インタフェース9、キー入力部10、表示部11、報知部12をそれぞれ制御するような構成になっている。

【0018】前記ROM4は、各要部を制御するためのメイン処理プログラムや、設定されたコマンドを解析しドットデータに描画展開するプログラムなどの印字装置を制御する上で必要なプログラムが格納されており、必要に応じて前記CPU2により呼出され処理を行う。また、各種フォントデータや1次元バーコード又は2次元コードの生成に必要なテーブルも格納されており、描画展開時に使用される。

【0019】前記RAM5は、上位ホストより受信する制御コマンドと印字データを格納する受信バッファ13と、本印字装置で印字できる用紙の最大サイズに相当する編集バッファ14と、前記編集バッファ内に制御コマンドの用紙情報により形成される印字領域15と、1次元バーコード又は2次元コードをドットデータに描画展開する時に使用する作業領域16と、印字領域オーバーの判定に用いるオーバーフラグ17と、制御コマンドの用紙情報による用紙サイズを格納する用紙サイズ格納部18と、印字座標位置情報を格納する座標データ格納部19と、回転角度を格納する角度データ格納部20と、倍率を格納する倍率データ格納部21と、作業領域16に展開されたビットデータを印字領域15に転送を行な

うときに使用する転送サイズ格納部22とから構成されている。

【0020】前記サーマルヘッド6は、1ライン分の印字データを加熱することで用紙に印字を行い、前記搬送モーター7は、用紙又は必要に応じてインクリボンの搬送を共にを行い、前記センサー8は、用紙の有無や位置と状態の監視を行い、外部インタフェース9は、上位ホストとケーブルにより接続され制御コマンドや印字データの受信を行い、キー入力部10は、制御コマンドや印字データの設定及び印字発行の中断や取消しを行い、表示部11は、印字装置の状態表示を行い、報知部12は、エラーが発生した場合にブザーやLEDの点滅、点灯を行う。

【0021】こうした構成の印字装置において、第一の実施の形態を図2乃至図6を用いて説明する。図2は、本発明の実施の形態である印字装置の概略処理を示すフローチャート図である。いま、図示しない上位ホストと外部インタフェース部9とが接続され、印字装置内には用紙がセットされた状態で電源が投入される。また、外部インタフェース部9により受信するデータは、受信データの開始を示すコードの後に、制御コマンドと印字データとが一对で複数送られ、最後に受信データの終了を示すコードの受信を行なう。

【0022】先ず最初に、ステップS1では外部インタフェース部9により上位ホストからの受信データがあるかを判定し、受信データが無い場合はステップS1を繰り返して処理し、受信データがある場合はステップS2に移行する。ステップS2では、受信したデータを順次受信バッファ13に書き込みを行なう。その後、ステップS3では上位ホストからの受信データの終了を示すコードが受信済みであるかをチェックし、受信済でない場合はステップS1に戻り次の受信データの待ち状態に戻り、上位ホストからの受信データの終了を示すコードが受信済みである場合はステップS4に移行する。

【0023】ステップS4では、印字領域オーバーの判定に用いるオーバーフラグ17に対し初期化(0)を書込みステップS5に移行する。ステップS5では受信バッファ13に書き込まれた各々の制御コマンドや印字データを受信した順番に解析処理を行い、ステップS6の判定処理に移行する。

【0024】ステップS6では、解析したデータが制御コマンドである場合はステップS7に移行し、ステップS7では、制御コマンドが用紙情報の場合は、パラメータを再度解析し印字する用紙サイズをドットデータに換算し、縦サイズ(Xmax)と横サイズ(Ymax)を用紙サイズ格納部18に格納する。その後、指定されたドットサイズにより印字領域15を編集バッファ14内に形成しステップS8に移行する。(印字領域形成手段)ステップ8では、受信したデータ全ての解析が終了したかを判定し、解析が完了していない場合はステップ

S5に戻り次の受信データの解析を行い、ステップS6の判定処理に移行する。

【0025】ステップS6では、解析したデータが制御コマンドである場合はステップS7に移行し、ステップS7では、制御コマンドが印字座標位置の場合は、座標データであるX座標とY座標をドットデータに換算し座標データ格納部19に格納する。その後、ステップS8に移行する。ステップ8では、受信したデータ全ての解析が終了したかを判定し、解析が完了していない場合はステップS5に戻り次の受信データの解析を行い、ステップS6の判定処理に移行する。

【0026】ステップS6では、解析したデータが制御コマンドである場合はステップS7に移行し、ステップS7では、制御コマンドが回転角度の場合は、数値の $0=0^\circ$ 、 $1=90^\circ$ 、 $2=180^\circ$ 、 $3=270^\circ$ を示す角度データを角度データ格納部20に格納しステップS8に移行する。ここで、上記印字座標位置と回転角度の関係を図3を用いて説明する。図3は、本発明の実施の形態における印字装置の印字座標位置と回転角度の関係を示す図である。図3のVはX座標を示しHはY座標を示す。また、用紙の搬送方向に対し同図のB1は 0° の1次元バーコードを示し左上を基点とする。同様にB2は 90° 、B3は 180° 、B4は 270° 回転した1次元バーコードで、基点を中心に反時計回りに回転する指定となる。また、上記の説明では1次元バーコードを例としたが、本印字装置で印字する文字や図形、2次元コード等全ての印字データにおいて、回転角度が指定された場合は同様の処理を行なう。ステップ8では、受信したデータ全ての解析が終了したかを判定し、解析が完了していない場合はステップS5に戻り次の受信データの解析を行い、ステップS6の判定処理に移行する。

【0027】ステップS6では、解析したデータが制御コマンドである場合はステップS7に移行し、ステップS7では、制御コマンドが倍率の場合は、数値で1~12倍までの倍率データを倍率データ格納部21に格納しステップS8に移行する。ステップ8では、受信したデータ全ての解析が終了したかを判定し、解析が完了していない場合はステップS5に戻り次の受信データの解析を行い、ステップS6の判定処理に移行する。

【0028】ステップS6では、解析したデータが制御コマンドで無い場合はステップS9に移行する。ステップS9では、解析したデータが1次元バーコードであることを判定し、1次元バーコードである場合は、ステップS10に移行する。(判定手段)

ステップS10では、受信した1次元バーコードのコマンドを更に解析して、1次元バーコードのビットデータを作業領域16に生成し、倍率データ格納部21の倍率により拡大処理を行なう。(ビット展開手段)

【0029】ここで図4を用いて説明する。図4は、本実施の形態による印字装置の領域オーバー判定手段に関

する処理を示す図である。図4の1次元バーコードB1は、上記ステップS10によりビット展開されたものを示す。この時、ビット展開された1次元バーコードの開始のバー(ST)から終了のバー(ED)までのドット数(Z)の算出を行い、転送サイズ格納部22に書き込みを行ないステップS11に移行する。ステップS11では、作業領域16に生成した1次元バーコードのビットデータを印字領域15への転送処理を行なうサブルーチン(図5のステップS21)に移行する。

【0030】ステップS21以降については、図4及び図5を用いて説明する。図5は、本発明の実施の形態である印字装置の領域オーバー判定手段に関する処理を示すフローチャート図である。ステップS21では、角度データ格納部20に格納されている回転角度の判定を行い、ステップS22乃至ステップS25に移行する。

【0031】回転角度が 0° の場合は、ステップS22に移行する。ステップS22では、用紙サイズ格納部18にあるYmaxと、座標データ格納部19にあるY座標に転送サイズ格納部22のドット数(Z)を加算した値とを比較する。この時、Ymaxが大きい場合は印字領域15内であると判定し、Ymaxが小さいか、または等しい場合は印字領域オーバーとしてオーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込む。(領域オーバー判定手段)

図4のB2は、回転角度が 0° で印字領域をオーバーした1次元バーコードであることを示す。この時、下記の計算を行ない転送サイズ格納部22に印字領域内に収まる転送ドットサイズ(図4のN)を書込む。

$$N = Z - ((Y座標 + Z) - Ymax)$$

上記の処理を行なった後、作業領域16から印字領域15へ座標データ格納部19が示す座標位置に転送サイズ格納部22で示すサイズを転送し、ステップS26に移行する。

【0032】回転角度が 90° の場合は、ステップS23に移行する。ステップS23では、座標データ格納部19にあるX座標と転送サイズ格納部22のドット数(Z)を比較する。この時、X座標が大きい場合は印字領域15内であると判定し、X座標が小さいか、または等しい場合は印字領域オーバーとしてオーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込む。(領域オーバー判定手段)

図4のB3は、回転角度が 90° で印字領域をオーバーした1次元バーコードであることを示す。この時、下記の計算を行ない転送サイズ格納部22に印字領域内に収まる転送ドットサイズ(図4のN)を書込む。

$$N = Z - (Z - X座標)$$

上記の処理を行なった後、作業領域16から印字領域15へ座標データ格納部19が示す座標位置に転送サイズ格納部22で示すサイズを転送し、ステップS26に移行する。

【0033】回転角度が 180° の場合は、ステップS24に移行する。ステップS24では、座標データ格納部19にあるY座標と転送サイズ格納部22のドット数(Z)を比較する。この時、Y座標が大きい場合は印字領域15内であると判定し、Y座標が小さいか、または等しい場合は印字領域オーバーとしてオーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込む。(領域オーバー判定手段)

図4のB4は、回転角度が 180° で印字領域をオーバーした1次元バーコードであることを示す。この時、下記の計算を行ない転送サイズ格納部22に印字領域内に収まる転送ドットサイズ(図4のN)を書込む。

$$N = Z - (Z - Y \text{座標})$$

上記の処理を行なった後、作業領域16から印字領域15へ座標データ格納部19が示す座標位置に転送サイズ格納部22で示すサイズを転送し、ステップS26に移行する。

【0034】回転角度が 270° の場合は、ステップS25に移行する。ステップS25では、用紙サイズ格納部18にあるXmaxと、座標データ格納部19にあるX座標に転送サイズ格納部22のドット数(Z)を加算した値とを比較する。この時、Xmaxが大きい場合は印字領域15内であると判定し、Xmaxが小さいか、または等しい場合は印字領域オーバーとしてオーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込む。(領域オーバー判定手段)図4のB5は、回転角度が 270° で印字領域をオーバーした1次元バーコードであることを示す。この時、下記の計算を行ない転送サイズ格納部22に印字領域内に収まる転送ドットサイズ(図4のN)を書込む。

$$N = Z - ((X \text{座標} + Z) - X_{\max})$$

上記の処理を行なった後、作業領域16から印字領域15へ座標データ格納部19が示す座標位置に転送サイズ格納部22で示すサイズを転送し、ステップS26に移行する。

【0035】尚、上記ステップS22乃至ステップ25で、作業領域16から印字領域15への転送は、1バイト単位に行なわれるが、この時、印字領域15のデータとビット演算(ANDまたはOR)により行なってもよい。

【0036】ステップS26では、オーバーフラグ17の内容を判定し、印字領域をオーバーしていない(0)の場合は、本サブルーチンを終了し図2のステップS8に移行する。印字領域オーバー(1)と判定した場合はステップS27に移行する。

【0037】ステップS27では、作業領域16にビット展開したビットデータを全て黒データに置き換え、ステップS28では、作業領域16から印字領域15へ座標データ格納部19が示す座標位置に転送サイズ格納部22で示すサイズを再度転送する。図6は第一の実施の

形態による印字結果を示す図である。図6のB1は、印字領域をオーバーした1次元バーコードを示し、B2は2次元コードである。B3は、印字領域内に印字した1次元バーコードを示し、B4は2次元コードである。その後、本サブルーチンを終了し図2のステップS8に移行する。

【0038】ステップ8では、受信したデータ全ての解析が終了したかを判定し、解析が完了していない場合はステップS5に戻り次の受信データの解析を行い、ステップS6の判定処理に移行する。

【0039】ステップS6では、解析したデータが制御コマンドで無い場合はステップS9に移行する。ステップS9では、解析したデータが1次元バーコードで無い場合はステップS12に移行する。ステップS12では、解析したデータが2次元コードであるかを判定し、2次元コードである場合は、ステップS13に移行する。(判定手段)

ステップS13では、受信した2次元コードのコマンドを更に解析して、2次元コードのビットデータを作業領域16に生成し、倍率データ格納部21の倍率により拡大処理を行なう。(ビット展開手段)

【0040】ここで図4を用いて説明する。図4の2次元コードB6は、上記ステップS13によりビット展開されたものを示す。この時、ビット展開された2次元コードのドット数(Z)の算出を行い、転送サイズ格納部22に書き込みを行ないステップS11に移行する。ステップS11では、作業領域16に生成した1次元バーコードのビットデータを印字領域15への転送処理を行なうサブルーチン(図5のステップS21)に移行する。

【0041】ステップS21以降については、前記で説明しているので省略する。尚、図4のB7は回転角度が 0° で印字領域をオーバーした2次元コードであり、B8は回転角度が 90° で印字領域をオーバーした2次元コードであり、B9は回転角度が 180° で印字領域をオーバーした2次元コードであり、B10は回転角度が 270° で印字領域をオーバーした2次元コードを示す。ステップS11のサブルーチンの処理を終了後、ステップS8に移行する。

【0042】ステップ8では、受信したデータ全ての解析が終了したかを判定し、解析が完了していない場合はステップS5に戻り次の受信データの解析を行い、ステップS6の判定処理に移行する。ステップS6では、解析したデータが制御コマンドで無い場合はステップS9に移行する。ステップS9では、解析したデータが1次元バーコードで無い場合はステップS12に移行する。ステップS12では、解析したデータが2次元コードで無い場合はステップS14に移行する。ステップS14では、その他の文字や記号、図形等の印字データを作業領域16にビット展開し、印字領域15に転送する。そ

の後ステップS8に移行する。

【0043】ステップ8では、受信したデータ全ての解析が終了したかを判定し、解析が完了した場合は、ステップS15に移行する。ステップS15では、CPU1の制御により、サーマルヘッド6に印字領域15の1ライン分のビットデータを転送し、過熱することで1ライン分の印字を行い、搬送モーター7により用紙を1ドット分搬送する。この処理を繰返し行いセンサー8で用紙1枚分の印字を終了する。その後ステップS16に移行する。

【0044】ステップS16では、オーバーフラグ17の内容を判定し、印字領域をオーバーしていない(0)の場合はステップS17に移行し、ステップS17では、制御コマンドで指定された印字枚数分の発行を終了したかの判定を行ない、終了していない場合はステップS15に戻り印字発行処理を印字枚数になるまで繰返し、印字枚数分の発行が終了した場合はステップS1に戻り、次の受信データ待ちとなり、上記に説明した全てのステップを繰返し行なう。

【0045】ステップS16で、印字領域オーバー(1)と判定した場合はステップS18に移行し、ステップS18では、印字動作停止に関するサーマルヘッド6や搬送モーター7、センサー8などの停止処理を行い、ステップS19では、表示部11に印字領域オーバーに関するメッセージや番号等を表示し、ステップS20では、報知部12によりLEDの点灯や点滅、ブザーの鳴動などにより作業者にに対し報知する。

【0046】上記の説明により、第一の実施の形態では、図5でのステップS27、28により、印字領域をオーバーした1次元バーコードまたは2次元コードが黒く塗りつぶされて印字されるため、目視での確認を容易にし、修正・変更作業を円滑に行なうことができる。また、1次元バーコードまたは2次元コードが複数存在した場合でも、印字領域をオーバーした全ての1次元バーコードまたは2次元コードを簡単且つ明瞭に確認することができる。

【0047】尚、第一の実施の形態では、印字領域をオーバーした1次元バーコードまたは2次元コードを黒く塗りつぶしたマークとしたが、複数色を発色するサーマル紙やカラーリボン、カラープリンタを使用することでマーク部分を強調することができ、目視による確認作業を更に向上することができる。

【0048】次に第二の実施の形態を図2及び図7、図8を用いて説明する。図7は、本発明の実施の形態である印字装置の領域オーバー判定手段に関する処理を示すフローチャート図である。前記で説明した処理の中で、図2でのステップS7において、印字座標位置の処理を行なう時に、受信バッファ13の制御コマンドである印字座標位置が格納されているアドレスをRAM5に格納する。また、図7において、ステップS21からステッ

プS26までは、第一の実施の形態と同様であるが、ステップS29では、上記RAM5に格納された受信バッファ13のアドレスから約100から200バイトの受信データを作業領域16に文字列のビットデータを、用紙サイズ格納部18にあるYmaxのサイズに合わせて変換し、ステップS30では、作業領域16に生成したデータを印字領域15に転送する。この時、作業領域16から印字領域15への転送は、1バイト単位に行なわれるが、この場合はビット演算は使用しない。

10 【0049】図8は第二の実施の形態による印字結果を示す図である。図8のB1は、印字領域をオーバーした1次元バーコードを示し、B2は2次元コードである。D1は、印字領域をオーバーした1次元バーコードまたは2次元コードの制御コマンドと印字データが文字列として印字された印字結果を示す。

【0050】尚、本実施の形態において、印字領域をオーバーした1次元バーコードまたは2次元コードが複数発生した場合には、最後に検出した1次元バーコードまたは2次元コードの制御コマンド及び印字データが印字される。

20 【0051】上記の説明により、第二の実施の形態では、図7でのステップS29、30により、印字領域をオーバーした1次元バーコードまたは2次元コードの制御コマンド及び印字データが印字されるため、複数の制御コマンドや印字データの中で、どの制御コマンドや印字データが印字領域をオーバーした指定またはデータとなっていることが目視で確認できるため、印字レイアウト作成者に対し修正内容を簡単且つ明瞭に伝えることができ、修正・変更作業を短時間で完行することができる。また、確認のための発行枚数を最小限に抑えることができる。

30 【0052】次に第三の実施の形態を図9及び図10を用いて説明する。図9は、本発明の実施の形態である印字装置の領域オーバー判定手段に関する処理を示すフローチャート図である。ステップS22では、印字角度が0°の場合で印字領域をオーバーしたかの判定を行なったが、印字領域オーバーと判定した場合に、オーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込み、また、下記の計算を行いRAM5にオーバーしたドット数(L)を格納する。

$$L = (Y座標 + Z) - Y_{max}$$

その後、ステップS26でオーバーフラグ17の判定によりステップS31に移行し、ステップS31では、RAM5に格納されたLを作業領域16に文字列のビットデータとして生成を行い、ステップS32では、角度データ格納部20のデータを判定して文字列の中に“Y-”が付加される。ステップS33では、作業領域16に生成された“Y-”と補正值(L)のビットデータを、座標データ格納部19の座標位置に従い印字領域15に転送される。

【0053】ステップS23では、印字角度が90°の場合で印字領域をオーバーしたかの判定を行なったが、印字領域オーバーと判定した場合に、オーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込み、また、下記の計算を行いRAM5にオーバーしたドット数(L)を格納する。

$$L = Z - X \text{座標}$$

その後、ステップS26でオーバーフラグ17の判定によりステップS31に移行し、ステップS31では、RAM5に格納されたLを作業領域16に文字列のビットデータとして生成を行い、ステップS32では、角度データ格納部20のデータを判定して文字列の中に“X+”が付加される。ステップS33では、作業領域16に生成された“X+”と補正值(L)のビットデータを、座標データ格納部19の座標位置に従い印字領域15に転送される。

【0054】ステップS24では、印字角度が180°の場合で印字領域をオーバーしたかの判定を行なったが、印字領域オーバーと判定した場合に、オーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込み、また、下記の計算を行いRAM5にオーバーしたドット数(L)を格納する。

$$L = Z - Y \text{座標}$$

その後、ステップS26でオーバーフラグ17の判定によりステップS31に移行し、ステップS31では、RAM5に格納されたLを作業領域16に文字列のビットデータとして生成を行い、ステップS32では、角度データ格納部20のデータを判定して文字列の中に“Y+”が付加される。ステップS33では、作業領域16に生成された“Y+”と補正值(L)のビットデータを、座標データ格納部19の座標位置に従い印字領域15に転送される。

【0055】ステップS24では、印字角度が270°の場合で印字領域をオーバーしたかの判定を行なったが、印字領域オーバーと判定した場合に、オーバーフラグ17に印字領域オーバーを示すデータ(1)を書き込み、また、下記の計算を行いRAM5にオーバーしたドット数(L)を格納する。

$$L = (X \text{座標} + Z) - X_{\max}$$

その後、ステップS26でオーバーフラグ17の判定によりステップS31に移行し、ステップS31では、RAM5に格納されたLを作業領域16に文字列のビットデータとして生成を行い、ステップS32では、角度データ格納部20のデータを判定して文字列の中に“X-”が付加される。ステップS33では、作業領域16に生成された“X-”と補正值(L)のビットデータを、座標データ格納部19の座標位置に従い印字領域15に転送される。

【0056】尚、上記の説明で作業領域16から印字領域15への転送は、1バイト単位に行なわれるが、この

場合はビット演算は使用しない。

【0057】図10は第三の実施の形態による印字結果を示す図である。図10のB1及びB2、B3、B4は、印字領域をオーバーした1次元バーコードと2次元コードである。D1及びD3は、印字領域をオーバーした1次元バーコードの補正值が印字され、D2、D4は2次元コードの補正值が印字された印字結果を示す。

【0058】上記の説明により、第三の実施の形態では、図9でのステップS31、32、33により、印字領域をオーバーした1次元バーコードまたは2次元コードの補正值が印字されるため、1次元バーコードまたは2次元コードが複数存在した場合でも、印字領域をオーバーした全ての1次元バーコードまたは2次元コードを簡単且つ明瞭に確認することができる。また、補正值により制御コマンドの印字座標位置(X座標、Y座標)の座標計算を容易にすることにより、印字レイアウト作成者に対し修正内容を簡単且つ明瞭に伝えることができ、修正・変更作業を短時間で行なうことができる。また、確認のための発行枚数を最小限に抑えることができる。

20 【0059】上述のように、第一の実施の形態では、印字領域をオーバーした1次元バーコードまたは2次元コードが黒く塗りつぶされて印字されるため、目視での確認を容易にし、修正・変更作業を円滑に行なうことができ、第二の実施の形態では、複数の制御コマンドや印字データの中で、どの制御コマンドや印字データが印字領域をオーバーした指定またはデータとなっていることが目視で確認できるため、印字レイアウト作成者に対し修正内容を簡単且つ明瞭に伝えることができ、修正・変更作業を短時間で行なうことができる、第三の実施の形態では、補正值により制御コマンドの印字座標位置(X座標、Y座標)の座標計算を容易にすることにより、印字レイアウト作成者に対し修正内容を簡単且つ明瞭に伝えることができ、修正・変更作業を短時間で行なうことができる。また、確認のための発行枚数を最小限に抑えることができる。

30 【0060】尚、本実施の形態ではサーマルヘッドを用いて説明したが、これに限定されるものではなく、インクジェットプリンタやバブルジェット(登録商標)プリンタ、トナープリンタなどでも実施可能であることは言うまでもない。また、本実施の形態では上位ホストからの受信データにより制御コマンドや印字データの処理を説明したが、キー入力部10により制御コマンドや印字データの設定を行なっても良い。また、本実施の形態では作業領域16から印字領域15へビットデータの転送を行なったが、作業領域16を使用せず印字領域15のメモリアドレスの管理により、直接印字領域15にビットデータの生成を行なっても良い。また、本実施の形態では印字の基準位置を用紙幅の中心とするプリンタにおいては、制御コマンドの用紙情報である用紙サイズを、実際の用紙サイズより小さく設定することで、用紙搬送

時の蛇行などにより1次元バーコードまたは2次元コードが、印字する用紙からはみ出て印字することを防止することができる。

【0061】

【発明の効果】以上のように、印字領域形成手段と判定手段、ビット展開手段、領域オーバー判定手段により、1次元バーコードまたは2次元コードが印字領域をオーバーしていると判断した場合は、オーバーしている旨を目視できるように検証情報を印字する検証情報印字手段を設けたので、印字領域内に1次元バーコードまたは2次元コードが正しく印字されたかを、簡単且つ明瞭に判断する事ができ、印字レイアウト決定及び情報量を増加した場合の変更・修正時間や労力、経費を最小限にすることができる。また、前記実施の形態を組合わせて行うことにより、印字レイアウト作成者はより一層に明確な判断と情報を得ることにより作業時間の効率化を図ることができる。更にまた、同一レイアウトを他の機種に移植する場合やヘッド幅、ヘッド密度の異なる機種に移植する時にも、同様の効果を得る事ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の要部をなす印字装置の制御部1を示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態である印字装置の概略処理を示すフローチャート図である。

【図3】本発明の実施の形態における印字装置の印字座標位置と回転角度の関係を示す図である。

【図4】本実施の形態による印字装置の領域オーバー判定手段に関する処理を示す図である。

【図5】本発明の第一の実施の形態である印字装置の領域オーバー判定手段に関する処理を示すフローチャート図である。

【図6】第一の実施の形態による印字結果を示す図である。

【図7】本発明の第二の実施の形態である印字装置の領域オーバー判定手段に関する処理を示すフローチャート

図である。

【図8】第二の実施の形態による印字結果を示す図である。

【図9】本発明の第三の実施の形態である印字装置の領域オーバー判定手段に関する処理を示すフローチャート図である。

【図10】第三の実施の形態による印字結果を示す図である。

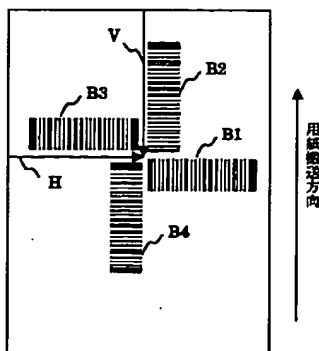
【図11】従来での印字装置における編集バッファと印字領域の関係を示す図である。

【図12】従来での印字装置における印字結果を示す図である。

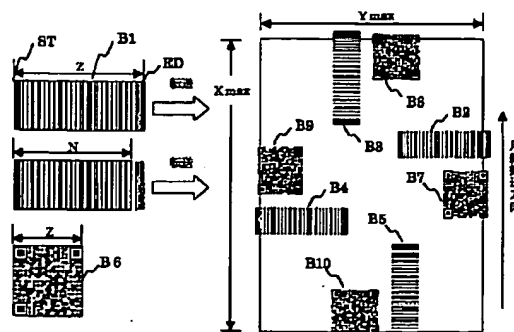
【符号の説明】

- 1 制御部、
- 2 CPU
- 3 バスライン
- 4 ROM
- 5 RAM
- 6 サーマルヘッド
- 7 搬送モーター
- 8 センサー
- 9 外部インタフェース
- 10 キー入力部
- 11 表示部
- 12 報知部
- 13 受信バッファ
- 14 編集バッファ
- 15 印字領域
- 16 作業領域
- 17 オーバーフラグ
- 18 用紙サイズ格納部
- 19 座標データ格納部
- 20 角度データ格納部
- 21 倍率データ格納部
- 22 転送サイズ

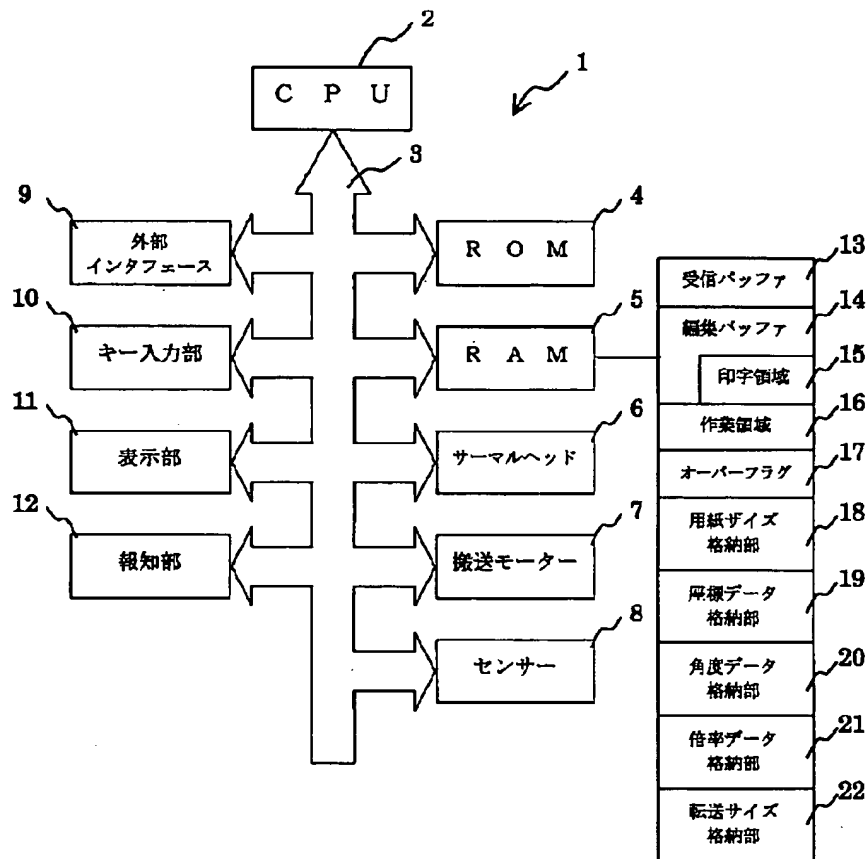
【図3】



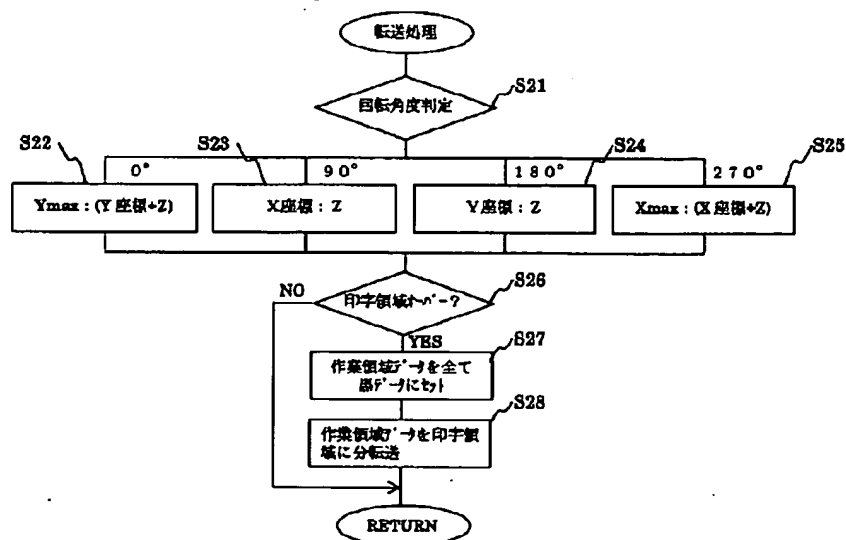
【図4】



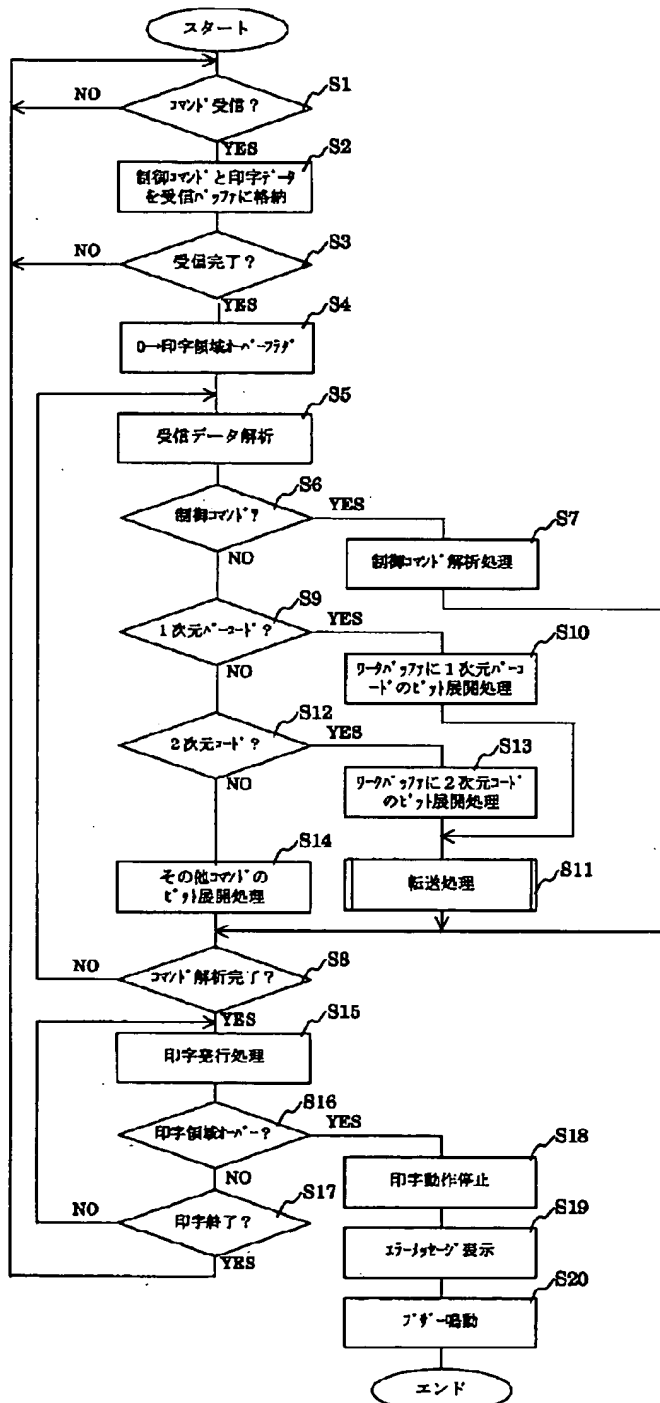
【図1】



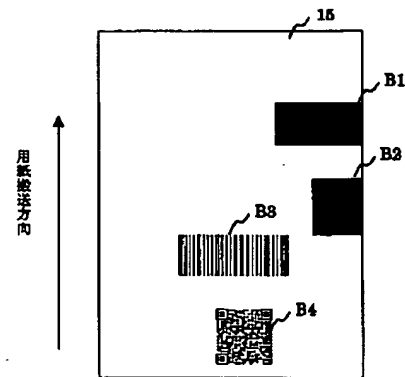
【図5】



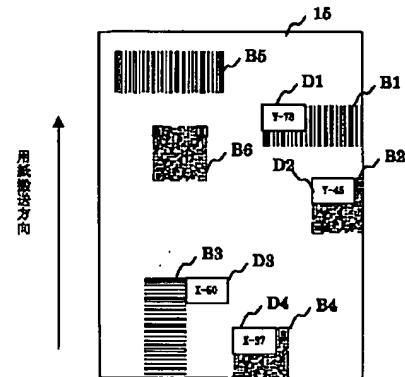
【図2】



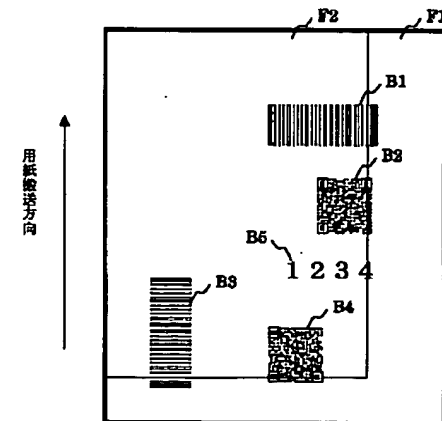
【図6】



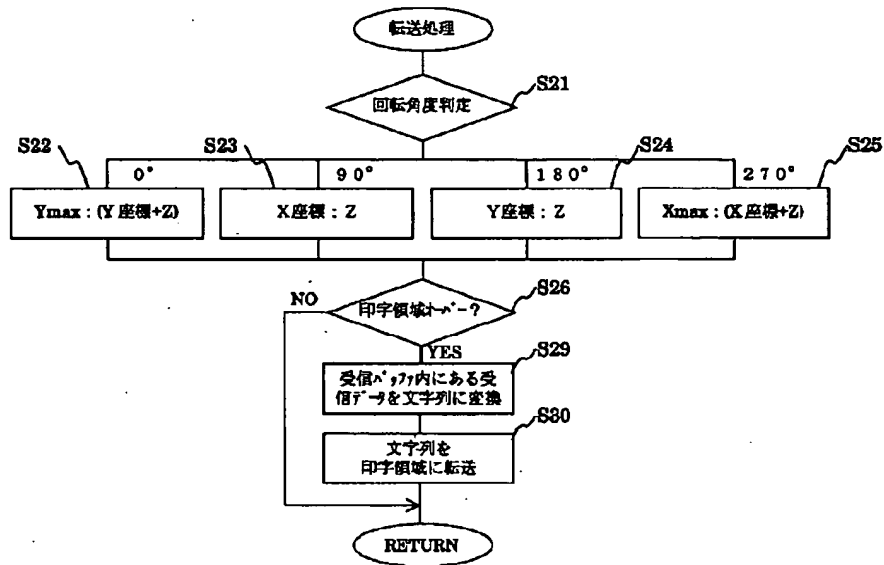
【図10】



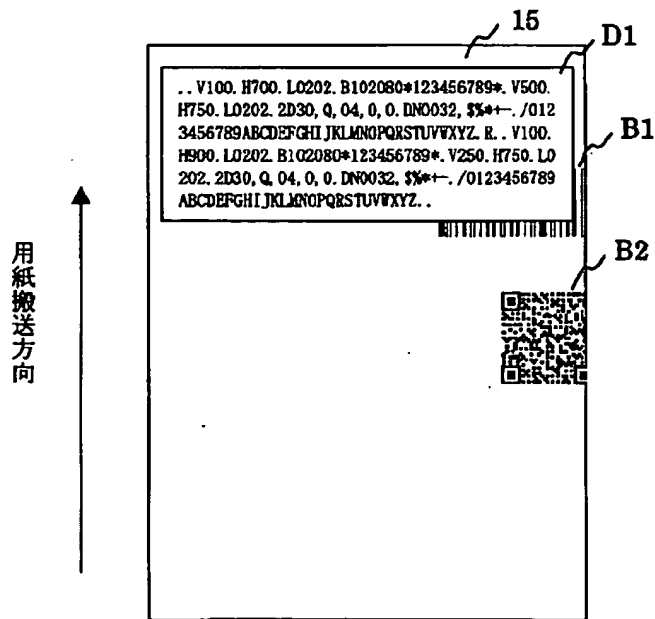
【図11】



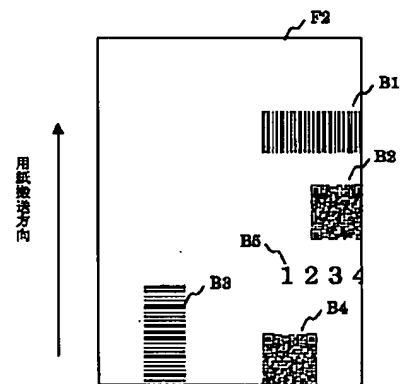
【図7】



【図8】



【図12】



【図9】

